

## **APICULTURA UMA ALTERNATIVA NA BUSCA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

*Cristiane Soares dos Santos*

Mestranda do Programa de Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA do Laboratório de Biologia da Conservação da UFS –  
Universidade Federal de Sergipe – São Cristóvão – Se. Funcionária da Secretaria de Educação do Estado de Sergipe- Aracaju Se.  
Brasil. E-mail: crisbio02@yahoo.com.br

*Adauto de Souza Ribeiro*

Prof. Associado D. Sc. Universidade Federal de Sergipe, Laboratório de Biologia da Conservação, UFS  
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, DbI. Cidade Universitária, Prof. José Aloísio Campos. Jd. Rosa Elze 49100-000 –  
São Cristóvão, SE - Brasil E-mail: adautosr@ufs.br

**Resumo:** Este trabalho teve como objetivo fazer uma análise de como a relação sociedade e natureza foi se modificando ao longo dos tempos, argumentando a importância da apicultura como uma atividade capaz de promover o desenvolvimento regional ao mesmo tempo em que conserva o meio ambiente. Falar em sociedade, natureza e desenvolvimento é falar na dinâmica humana e suas implicações enquanto propulsora de ideologias, correntes de pensamentos e ações. Inseridos nesta dinâmica estão as emergentes reflexões acerca de uma crise paradigmática que acompanha a forma dos modos de produção, representada por uma ordem econômica que se propõe a dominar e destruir tudo que se opõe a sua visão de desenvolvimento. Esta visão desrespeita a diversidade, social, cultural e ecológica. A partir da modernidade essa relação iniciou um processo de dominação/degradação da natureza, que desencadeou a necessidade de novos estilos de comportamento, conduta e práticas. Como resposta, a esta crise paradigmática, surge no século XX a ideia de um desenvolvimento que seja sustentável, este novo ideal se consolida paralelamente aos movimentos ambientalistas e as ideias das correntes ecológicas. Finaliza-se essa abordagem contextualizando a atividade apícola as dimensões do discurso de sociedade, meio ambiente e desenvolvimento sustentável.

**Palavras-chave:** Meio Ambiente, Sociedade, Desenvolvimento

## **APICULTURA UNA ALTERNATIVA EN LA BÚSQUEDA DEL DESARROLLO SUSTENTABLE**

**Resumen:** Este trabajo tuvo como objetivo hacer un análisis de como la relación sociedad y naturaleza fue modificándose al largo de los tiempos, argumentando la importancia de la apicultura como una actividad capaz de promover el desarrollo regional al mismo tiempo en que conserva el medio ambiente. Hablar en sociedad, naturaleza y desarrollo es hablar en la dinámica humana y sus implicaciones mientras propulsora de ideologías, corrientes de pensamientos y acciones. Insertados en esta dinámica están las emergentes reflexiones acerca de una crisis paradigmática que acompaña la forma de los modos de producción, representada por una orden económica que se propone a dominar y destruir todo que se opone su visión de desarrollo. Esta visión no respeta la diversidad, social, cultural y ecológica. A partir de la modernidad esa relación inició un proceso de dominación/degradación de la naturaleza, que desencadenó la necesidad de nuevos estilos de comportamiento, conducta y prácticas. Como respuesta, la esta crisis paradigmática, surge el siglo XX la idea de un desarrollo que sea sustentable, este nuevo ideario se consolida paralelamente a los movimientos ecologistas y las ideas de las corrientes ecológicas. Se finaliza ese abordaje contextualizando la actividad apícola las dimensiones del discurso de sociedad, medio ambiente y desarrollo sustentable.

**Palabras-llave:** Medio Ambiente, Sociedad, Desarrollo

## **APICULTURE AN ALTERNATIVE IN SEARCH OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

**Abstract:** This work had get a look at how the relationship society and nature was change over time, arguing the importance of beekeeping as an activity to promote regional development while maintaining the environment. Speak in society, nature and development is to speak in human and its implications while propulsion of ideologies, chains of thoughts and actions. Inserted into this dynamic to emerging thoughts about a crisis as a model that accompanies the form of production methods, represented by an economic order proposed to dominate and destroy everything that is opposed to his vision of development. This vision violates diversity, social, cultural and ecological. From this

relationship of modernity began a process of domination / degradation of nature, which initiated the need for new styles of behavior, conduct and practices. In response, this crisis paradigm shift comes in the 20th century the idea of a development that is sustainable, this new concept if consolidates in parallel with the environmental movements and the ideas of current ecological. Terminates - if such an approach into context activity apiculture dimensions of society, environment and sustainable development.

**Key words:** Environment, society, development

## **INTRODUÇÃO**

### **REPRESENTAÇÃO DA NATUREZA**

A percepção da relação entre homem e a natureza passou por uma reformulação no século XXI com os avanços tecnológicos. Enquanto na antiguidade o homem estava inserido no meio e, na Idade Média tem-se a idéia de Deus como o Criador – o homem feito à sua imagem, assume uma forma divina. Na modernidade, o homem se apresenta como dominador. É desse pensamento de dominação que a tecnologia tem seu impulso, estando a serviço do Capital, voltada para a mais valia. A sociedade atual está dissociada da natureza.

O interesse do homem, na maioria das vezes, está naquilo em que ele pode retirar dela para

potencializar seus ganhos. Medeiros (2002) sentencia o próximo século como sendo o da *substituição* do homem e da natureza pela tecnologia.

A representação da sociedade, independente de sua temporalidade, é um reflexo das mudanças na utilização do espaço, exploração dos recursos e uso de tecnologias. A separação homem – natureza; cultura – natureza; história – natureza é característico do pensamento moderno. Natureza expressa o sentir, o pensar e o agir da sociedade. Isso reflete no modo como a sociedade se apropria dos recursos, segundo seus interesses (GONÇALVES, 1998).

A afirmação de Descartes, para quem “a ciência deve tornar-nos senhores da Natureza” faz nascer uma ciência moderna vinculada a idéia de intervir na Natureza, de conhecê-la para apropriar-se dela, para controlá-la e dominá-la. Essa compreensão tradicional das relações entre a sociedade e a natureza desenvolvidas até o século XIX, vinculadas ao processo de produção capitalista, considera o homem e a natureza como pólos excludentes, tendo subjacente a concepção de uma natureza objeto, fonte ilimitada de recursos à disposição do homem (CHAUÍ, 1994).

Segundo ALMEIDA (1997) nos séculos XVIII e XIX surge a noção de *progresso* como peça básica da civilização ocidental moderna, vinculado ao processo histórico do aperfeiçoamento da sociedade. O progresso tinha um sentido evolucionista na direção do crescimento e da ampliação de conhecimentos; além das ciências referia-se as melhorias das condições de vida, quanto às liberdades econômicas que levaria ao bem estar econômico. Mas paradoxalmente, na medida em que o homem foi “progredindo” em seu processo civilizatório”,

com o nascimento do capitalismo e das revoluções industriais apoiadas na ciência e na tecnologia, a sociedade foi se afastando-se ainda mais da natureza.

### **MOVIMENTO AMBIENTALISTA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

Até então se acreditava que o crescimento econômico não tinha limites e que o desenvolvimento significava dominar a natureza e os homens. A partir da década de 50 aparece a noção de desenvolvimento, como desdobramento do crescimento. Deste modo a dimensão exclusivamente econômica é ampliada para as sociais e culturais. Entretanto, nos anos 60/70 percebeu-se que os recursos naturais são esgotáveis e que o crescimento sem limites começava a se revelar insustentável. Nesse contexto, emerge a necessidade de se elegerem novos valores e paradigmas capazes de romper com a dicotomia sociedade/natureza. O que fez surgir um dos mais importantes movimentos sociais dos últimos anos, provocando significantes transformações no comportamento da sociedade e na organização política e econômica, foi à chamada revolução ambiental (CUNHA & GUERRA, 2003).

Dois grandes vertentes podem ser identificadas no interior do movimento ambientalista quando se fala em estratégias de conservação da biodiversidade e proteção de ecossistemas e de suas funções ecológicas. De um lado, estão aqueles identificados com ações que objetivam a proteção da natureza em seu estado original, intocado, sem a interferência humana, aqui chamados de preservacionistas. De outro lado, encontram-se aqueles que advogam a implementação de estratégias de uso sustentável dos recursos naturais, em que as populações locais possam fazer uso dos recursos naturais com vista a garantir sua subsistência e a vender produtos no mercado, adotando estratégias de manejo que evitem a degradação dos ecossistemas em que vivem, aqui chamados de conservacionistas (CUNHA & GUERRA, 2003).

Papper (1995) destaca as principais correntes ecológicas. Segundo o autor algumas são extremamente conservadoras, como a neomalthusiana, que defende o ponto de vista de que estamos caminhando na direção do desastre planetário, cuja causa principal é a superpopulação. Outra mais progressista é a corrente anarquista, esta critica a estrutura do capitalismo. Para os ecoanarquistas, os seres humanos podem viver harmonicamente com a natureza, na medida em que cultivem a cooperação e não a competição, nem a hierarquia ou o poder do estado. Outra

corrente próxima do ecoanarquismo é a ecologia profunda, que questiona se a sociedade precisa realmente consumir tantos recursos naturais. Dessa forma cabe a cada indivíduo mudar de atitudes, valores e estilo de vida. Um dos princípios defendidos por estas duas correntes é a de Gaia, sendo a terra vista como um único organismo vivo. Outra corrente ecológica é a ecossocialista, que articula os ensinamentos de Marx. Essa corrente aponta para o fim da propriedade privada e a aproximação com a natureza. Para essa corrente o principal é a derrubada definitiva do sistema capitalista e a eliminação de todas as formas de injustiça social (MOTA, 2006).

Segundo Havery (1996) o discurso ecológico está cheio de contradições e é altamente diversificado. Todavia, há um consenso de que o assunto é relevante, pois é uma questão de sobrevivência. Afirma que graças à influência dos movimentos ecológicos, a expressão desenvolvimento sustentável ganhou extrema força nos discursos políticos do mundo atual e interpretações variadas. Para alguns significa uma racionalização da sociedade com a implantação de um desenvolvimento mais limpo. Para outros, pode representar uma utopia romântica (MOTA, 2006).

Guimarães (1995) defende uma postura crítica em relação a esse tema: “Para que tal proposta não represente apenas um enverdecimento do estilo atual, cujo conteúdo se esgotaria no nível de retórica, impõe-se examinar as contradições ideológicas, sociais e institucionais do próprio discurso da sustentabilidade. Bem como, analisar distintas dimensões de sustentabilidade ecológica, ambiental, social, cultural e outras para transformá-las em critérios objetivos de política pública” (GUIMARÃES, 1995).

O ideário atual foi semeado em 1950, quando o IUCN (Internacional Union Conservation of Nature) apresentou um trabalho que usou pela primeira vez o termo “desenvolvimento sustentável”. No entanto ele definiu-se, claramente, no início dos anos 70, quando Ignacy Sachs usou a palavra ecodesenvolvimento para expressar o equilíbrio entre o aumento da produção e o respeito aos ecossistemas. Neste estava clara a preocupação com a degradação ambiental, com a condição social dos desprovidos, com a falta de saneamento, com o consumo indiscriminado e com a poluição ambiental. O ecodesenvolvimento propunha observar as potencialidades e fragilidades dos sistemas que compunham e a estimular a participação popular (SANTOS, 2004).

Essas considerações continuaram a ser debatidas na Conferência das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente Humano, em Estocolmo 1972. Nesta reunião criou-se a PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente), com o objetivo de gerenciar as atividades de proteção ambiental. Em 1983, ocorreu o terceiro grande encontro organizado pela Assembléia Geral da ONU, que criou a CMMAD (Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento). Todavia, foi em 1987, através do relatório “Nosso Futuro Comum” (ou Relatório Brundtland), que finalmente definiu e marcou a entrada da

palavra e da noção de sustentabilidade ao ambientalismo e ao desenvolvimento de forma global. Nesse relatório foi proposto que se deviam atender as necessidades do presente sem comprometer o atendimento as gerações futuras. Posteriormente, na Conferência do Rio, em 1992 (ECO-92), este tema teve uma grande relevância nas discussões (SANTOS, 2004).

As possibilidades de aplicação dos postulados da sustentabilidade e do desenvolvimento estão muito condicionadas, neste sentido, a incorporação de novos paradigmas metodológicos de planejamento de políticas públicas que respeite a vinculação meio ambiente/desenvolvimento, tendo em vista influenciar a construção de uma nova relação homem/natureza, no processo de apropriação e utilização do meio natural. Traduzir os postulados teóricos do desenvolvimento sustentável em ferramentas efetivamente capazes de disciplinar uma intervenção do Estado no caminho da sustentabilidade é, sem dúvida, um grande desafio do momento (CAVALCANTI, 1995).

O desenvolvimento sustentável surge como alternativa à superação da crise gerada pelo desenvolvimentismo desenfreado, e tem como idéia central o princípio da precaução, ou seja, antes do desenvolvimento de uma atividade produtiva deve ser feita uma avaliação de todos os tipos de impactos que essa atividade pode causar. A implantação dos projetos deve ser cautelosa para que não cause danos irreversíveis. A tecnologia deve ser usada de forma apropriada e em uma escala de produção tolerável pela natureza.

## **APICULTURA UMA ATIVIDADE SUSTENTÁVEL**

Desde o Egito, no tempo dos faraós, têm-se registros do uso do mel. Na Grécia antiga, Hipócrates, o pai da medicina, e outros filósofos atingiram idades avançadas, atribuídas ao constante uso do mel. Hipócrates foi um dos mais dedicados e estudiosos apicultores. Em vez de adotar chás e infusões, ele resolveu colocar as colméias perto de floradas (pasto apícola) de alguns vegetais escolhidos, e assim guardar em mel as peculiaridades medicinais de árvores e arbustos (GONZAGA, 1998).

De acordo com Gonzaga (1998), as abelhas surgiram no Continente Asiático há aproximadamente 45 milhões de anos, e começaram a ser explorada, racionalmente, pelo homem a partir de 2.400 a.C. Os egípcios começaram as primeiras técnicas de manejo, passando a colocar as abelhas em potes de barro, visando ao transporte das colméias. A palavra colméia tem origem grega, visto que os enxames de abelhas eram colocados em recipientes com forma de sino, feitos de palha trançada chamada de *colmo*. Através das técnicas de manejo, o homem foi aprendendo a proteger seus enxames, instalá-los em colméias racionais e manejá-los de forma que houvesse maior produção de mel sem causar prejuízo para as abelhas. Nascia, assim, a apicultura. Essa atividade

atravessou o tempo, ganhou o mundo e se tornou uma importante fonte de renda.

A apicultura é uma atividade econômica crescente no Estado de Sergipe, todavia, não há um levantamento significativo da capacidade de sustentabilidade e desenvolvimento dessa atividade aqui no Estado. De acordo com a grande diversidade de floradas, principalmente nativa, há a hipótese de que o Estado tem um grande potencial para desenvolver a apicultura.

A atividade apícola é essencialmente ecológica, comprovadamente rentável, que pode ser desenvolvida em, praticamente, todo o espaço geográfico, que possui condições de solo e clima favorável e uma vegetação exuberante e rica em floradas, sendo uma atividade sustentável e de grande importância econômica. De acordo com Guimarães (1989), pela sua natureza a apicultura é uma atividade conservadora das espécies. Não é destrutiva como a maioria das atividades rurais e é uma das poucas atividades agropecuárias que preenche todos os requisitos do tripé da sustentabilidade: o econômico porque gera renda para os agricultores; o social porque utiliza a mão-de-obra familiar no campo, diminuindo o êxodo rural; e o ecológico porque não se desmata para criar abelhas.

## **APICULTURA E O MEIO AMBIENTE**

Junto ao questionamento da agricultura tradicional surge o crescimento de uma consciência ambiental e alimentar, na busca de um estilo de vida mais saudável. Abri-se espaço para a procura de práticas alternativas de produção agrícola que respeitem o meio ambiente e o homem, ao tempo em que procura se diferenciar da exploração tradicional, pela determinação da não utilização de insumos e defensivos que venham a comprometer a qualidade do ambiente e do alimento produzido (SOUZA, 2002).

O problema não pode ser enfocado somente pela análise da capacidade de suporte do ecossistema, mas, sobre tudo pela sua capacidade de regeneração. A degradação/exaustão dos recursos naturais bem como a exploração excessiva destes, afeta, sobremaneira, a quantidade e qualidade dos serviços ambientais, prejudicando a capacidade de resiliência de todo o sistema (MOTA, 2006).

A importância da biodiversidade é indiscutível em todo mundo. Dentro deste âmbito, as abelhas ocupam importante papel na polinização de aproximadamente 30% das plantas que são utilizadas na alimentação humana. Devido à perda da biodiversidade tornou-se evidente que os polinizadores nativos devem ser protegidos (COBERT, 2000). A polinização intensiva realizada pelas abelhas do gênero *Apis*, também tem favorecido a manutenção da biodiversidade, impactando positivamente a sustentação do ecossistema local, bem como permitindo ganhos de produtividade em diversas culturas.

Segundo Souza (2002) o resultado mais importante da implementação da apicultura na região Nordeste do Brasil é a conservação do ecossistema, que por falta de alternativa para a sobrevivência do sertanejo tem sido degradado com a retirada de lenha, desmatamentos e queimadas. A conservação e o uso racional destas áreas representam a manutenção da vida na região, motivo pelo qual a implementação da atividade apícola é tão importante. Muitas oportunidades têm surgido em função da apicultura, o que tem levado a ampliação significativa do número de produtores e de projetos para o desenvolvimento de tecnologias para o incremento da produtividade e melhoria da qualidade do mel de abelhas africanizadas produzido no Nordeste do Brasil.

No entanto, Vilela (2002) relata que diante da imaturidade tecnológica e econômica da atividade apícola nesta região, o desafio é obter informações e desenvolver técnicas que resultem no conhecimento científico das características dos recursos naturais locais, propícios à produção de mel e, de posse destes conhecimentos, propor técnicas de manejo de colméias que contribuam para o crescimento da produtividade e para a melhoria da qualidade do mel.

Essas características anteriormente mencionadas também é um desafio para a consolidação da apicultura como uma atividade economicamente viável em Sergipe. Como exemplo do uso da apicultura para contribuir com a conservação/preservação da vegetação cita-se o Parque Nacional Serra da Capivara, em São Raimundo Nonato, Piauí. Lá, a Fundação do Homem Americano (FUNDHAM) promoveu a distribuição de cerca de 4.000 colméias para as comunidades que vivem no entorno do Parque. Com isso, tem-se conseguido manter a preservação da caatinga, além de proporcionar renda às famílias e redução do êxodo rural, fechando o leque da sustentabilidade.

A produção de mel e dos demais produtos apícolas obtidos a partir de floradas silvestres é cada vez mais escassa, tanto no Brasil como no mundo, em função das grandes reduções nas áreas ocupadas pela cobertura vegetal original. Por esse motivo, o desenvolvimento da apicultura é cada vez mais atrelado ao aproveitamento das culturas florestais e agrícolas. Muitos apicultores pelo mundo afora se limitam apenas a explorar a vegetação existente, logo não alteram o ambiente inserindo novas espécies para aumentar as floradas.

Freitas (1999), relata que: As abelhas são importantes agentes de manutenção da biodiversidade, e podem ser indicadores biológicos do equilíbrio ambiental muito útil no esforço da conservação da biodiversidade e exploração sustentável do meio ambiente, podendo a própria apicultura constituir alternativas ecologicamente corretas e autosustentáveis de explorar ambientes naturais ainda não degradados, ou recuperar áreas ameaçadas de erosão genética.

## APICULTURA E O DESENVOLVIMENTO REGIONAL

A apicultura é um empreendimento desenvolvido a partir de baixos investimentos e baixos custos operacionais; esta atividade permite o consórcio com qualquer outra atividade agropecuária, pois não concorre com nenhum animal no pastejo, pois as abelhas não consomem a forragem, o que mostra mais uma vantagem que é a não necessidade de uma formação de pastagens; favorecem aumento da produtividade das colheitas através da polinização em massa, com a vegetação e clima da região; os produtos gerados são naturais e de alto valor de mercado, além de, com apiários localizados em vegetação nativa, em condições adequadas, haver possibilidade de produzir mel orgânico que atinge preços elevadíssimos no mercado internacional (VAN TOL FILHO, 1963).

Da apicultura pode ser aproveitada a polinização das plantações, a produção de seus subprodutos tais como própolis, pólen, geléia real e apitoxina e o mais conhecido e explorado pelo homem o mel, pois além de ser uma rica fonte de alimento, o mel também é muito utilizado na medicina caseira. Para Inaba e Pasin (1998), a apicultura tem demonstrado ser uma excelente alternativa para complementação de renda do produtor rural, pois sua atividade, normalmente, não compete em recursos de produção com as atividades já existentes na área rural.

No Brasil a apicultura racional e tecnificada é uma atividade nova. Apenas no início dos anos 80 a apicultura brasileira começou a espalhar-se como atividade agropecuária e a conquistar adeptos em todo o país, aumentando o número de apicultores e a produção brasileira de mel. Porém, somente nos anos 90, a apicultura chegou aos pequenos produtores que passaram a ver a vocação da atividade para a exploração da mão-de-obra familiar. Isto levou ao crescimento da produção de mel e o Brasil passou a ocupar a quinta posição mundial e tornou-se exportador de mel a partir de 2002. Destacando-se como grandes produtores os Estados do Piauí, Santa Catarina, Paraná, Ceará, Rio Grande do Sul, Bahia, Minas Gerais, São Paulo e Pernambuco. A região nordeste é o terceiro maior produtor do País, e o estado de Sergipe ainda é o 9º. do ranking dos estados do Nordeste. A mesorregião geográfica do Sertão Sergipano (Semiárido) correspondeu a 50% da produção sergipana, a mesorregião Leste Sergipano (Zona-da-mata) a 35% e a mesorregião Agreste Sergipano a 15% da produção de mel no estado (CARVALHO, 2005).

Atualmente a apicultura é considerada uma das grandes opções para as regiões do Semiárido nordestino, podendo ser considerada a que melhor remunera o produtor mesmo em anos de adversidades climáticas tão comuns nesta região. A grande diversidade de floradas e de microclimas, aliados às vastas extensões ainda inexploradas e isentas de atividade agropecuária tecnificadas fazem desta região a de maior potencial para a produção de mel orgânico em todo o mundo (SEBRAE, 2005).

## CONSIDERAÇÃO FINAIS

Antes do desenvolvimento da indústria moderna, a natureza dominava a vida humana, embora as atividades humanas também deixassem marcas na natureza. Entretanto, atualmente, as agressões humanas ao ambiente são intensas e há poucos processos naturais não influenciados pela atividade humana. A terra cultivável é utilizada para a produção agrícola. A “natureza selvagem” é explorada através do turismo. As indústrias exigem cada vez mais recursos energéticos e matérias-primas, o que é limitado pela natureza. Portanto, é preciso repensar o desenvolvimento respeitando a capacidade de resiliência da natureza, pois do contrário, a própria natureza interromperá o processo desenvolvimentista.

Apesar de entendermos que a degradação ambiental é fruto do avanço tecnológico e da globalização econômica, verifica-se, portanto, que a diminuição dos impactos ambientais depende não apenas de mudanças tecnológicas, mas também de mudanças sociais. Assim, é importante repensar a atuação de diversos setores da sociedade, inclusive, do pequeno agricultor, que ao implementar a apicultura possibilita a valorização do mel proveniente de floradas de plantas silvestres, bem como a valorização do mel das abelhas melíponas, o que contribui com a preservação de espécies de abelhas e de plantas nativas, diminuindo a degradação antrópica no ambiente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, J. *Da ideologia do progresso à idéia de desenvolvimento (rural) Sustentável*. In: *Reconstruindo a Agricultura*. Porto Alegre: UFRGS, 1997. p.133-55.
- BOURG, D. (dir.) Pós-facio: modernidade e natureza. IN: *Os sentimentos da natureza*. Lisboa: Livraria Clássica, 1993, nº18, p. 243-263, Série Perspectivas Ecológicas
- BURSZTYN, Marcel (Org.). *Para pensar o desenvolvimento sustentável*. São Paulo: Editora Brasiliense, 1993.
- CARVALHO, C.M.S. Diagnóstico Mercadológico consolidado Projeto APIS – Sergipe, Aracaju, SEBRAE-SE, 2005. 61p.
- CAVALCANTI, Clovis (Org.). *Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável*. São Paulo: Cortez ; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1995.
- CHAUÍ, M. A ciência na história. IN: *Convite à filosofia*. São Paulo: Ed. Ática, 1994, unid.7, cap.2, p. 252-262.
- COBERT, S.A. 2000. A Conserving compartments in pollination webs. *Conservation*

biology, n 14., p. 1229-1231, 2000.

CUNHA, S. B. ; GUERRA, A. J. T. (Orgs.) A questão ambiental – diferentes abordagens. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

FREITAS, B.M. A vida das abelhas. Craveiro & Craveiro - UFC, Fortaleza CE. 1999 (Livro em CDROM).

GONÇALVES, C. W. Os (des)caminhos do meio ambiente. São Paulo: Contexto, 1989, p. 29 .

GONZAGA, S. R. Cera de abelhas. In: Anais de XII Congresso Brasileiro de Apicultura: feira nacional apícola. Salvador Bahia. 1998.

GUIMARAES, N. P. Apicultura, a ciência da longa vida. Ed. Itatiaia Ltda. Belo Horizonte, 1989.

GUIMARÃES, Roberto P. Desenvolvimento sustentável: da retórica à formulação de políticas públicas. IN: BECKER, Bertha & MIRANDA, Mariana. *A Geografia Política do Desenvolvimento Sustentável*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ. 1997

IBGE - Pesquisa Pecuária Municipal (2004 , 2005)

INABA, R. M; PASIN, L. E. V. Custo da produção de mel no município de Taubaté. (O) UNITAU São Paulo, 1998.

MEDEIROS, M. G. L. Natureza e naturezas na construção humana: construindo saberes das relações naturais e sociais. *Ciência & Educação*, v.8, n°1, p.71-82, 2002.

MOTA, José Aroudo. O Valor da Natureza: Economia e política dos recursos ambientais / Rio de Janeiro: Garamond, 2006.

SANTOS, R. F. Planejamento ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos. 2004.

SOUZA, D.C. Apicultura orgânica: *alternativa para área de exploração da região do semiárido\ nordestino*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 14., 2002, Campo Grande, MS. Anais. Campo Grande: CBA: UFMS: FAAMS, 2002. p. 133- 135.

VAN TOL FILHO. Criação nacional de abelhas. Melhoramentos: São Paulo, 1963.

VILELA, S.L.O. (Org.) *Cadeia Produtiva do mel no estado do Piauí*. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2000. 121p.

SEBRAE Nacional, gestão orientada para resultados – A experiência da rede apis, 2005.